

FUNDAÇÃO CECIERJ/ CONSÓRCIO CEDERJ
FORMAÇÃO CONTINUADA

Tarefa 2

Circunferência e círculo

Aline dos Santos Beriba
Matrícula: 09202755
9º ano

Tutora
Maria Cláudia Padilha Tostes

Magé/2014

Introdução:

A circunferência possui características não comumente encontradas em outras figuras planas, como o fato de ser a única figura plana que pode ser rodada em torno de um ponto sem modificar sua posição aparente. É também a única figura que é simétrica em relação a um número infinito de eixos de simetria. A circunferência é importante em praticamente todas as áreas do conhecimento como nas Engenharias, Matemática, Física, Química, Biologia, Arquitetura, Astronomia, Artes e também é muito utilizado na indústria e bastante utilizada nas residências das pessoas.

O cálculo do comprimento da circunferência e a relação que ele mantém com o número PI deve ser mostrado ao aluno a partir da razão “comprimento/diâmetro” de modo que, posteriormente, o aluno possa aplicá-lo em problemas cotidianos. E uma introdução ao cálculo da área do círculo, que também deve envolver o número PI, será apresentado ao aluno para ser utilizado no próximo bimestre.

Atividade 1

Duração prevista: 100 minutos *f* ou 2 horas/aula

Área de conhecimento: Matemática *f*

Assunto: *f* circunferência e círculo

Objetivos:

- Conceituar centro, raio, diâmetro e corda;
- Diferenciar círculo de circunferência;
- Promover uma aula divertida e prazerosa para os alunos com a utilização de materiais didáticos;

Pré-requisitos: Conhecimentos básicos de geometria como: ponto, reta e plano

Material necessário: Cartolina, cola, tesoura, canetinha, fitas coloridas ou barbante, papel colorido, copo descartável, régua e folha de atividades.

***f* Organização da classe:** Turma disposta em pequenos grupos (3 ou 4 alunos), propiciando trabalho organizado e colaborativo.

***f* Descritores associados:** H09 - Reconhecer o círculo ou a circunferência, seus elementos e algumas de suas relações.

Desenvolvimento

Atividade 1

Elementos da circunferência e o círculo

Distribua a cada grupo a folha de atividades, o copo descartável e a tesoura.

1) Recortem a borda do copo e logo após o fundo do copo

Agora responda:

a) Estas duas figuras que você recortou são iguais? Porque?

b) Estas figuras são diferentes? Porque?

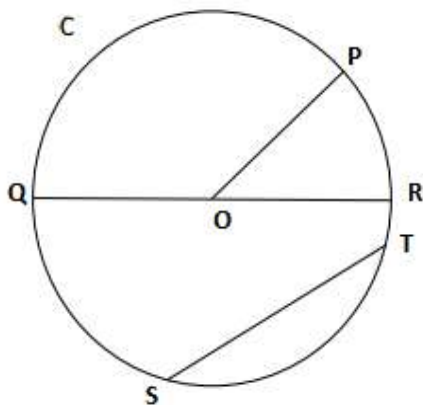
Espera-se que os alunos observem as duas figuras e perceba que elas são semelhantes quanto a forma, mas se diferenciam quanto a ser vazada ou não.

Posteriormente, para diferenciar circunferência de círculo, pode-se distribuir vários objetos circulares entre as turmas, mostrando que circunferência é o contorno dos objetos e círculo é toda sua superfície. Assim, são exemplos de círculo um CD, uma tampa circular, o fundo de uma bacia etc.

2) Vamos reproduzir estas figuras em uma cartaz e acrescentar agora algumas propriedades importantes

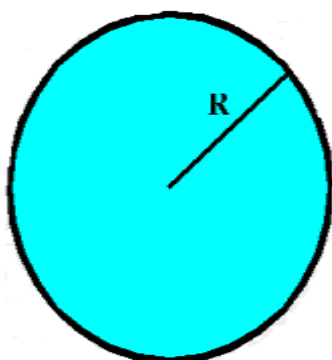
Desenhe na lousa uma circunferência, um círculo represente nela seus elementos e suas definições.

Circunferência: A circunferência é o lugar geométrico de todos os pontos de um plano que estão localizados a uma mesma distância r de um ponto fixo denominado o centro da circunferência.



$$\left\{ \begin{array}{l} C = \text{comprimento} \\ \overline{OP} = \text{raio} \\ \overline{QR} = \text{diâmetro } (d = 2R) \\ O = \text{centro} \\ \overline{ST} = \text{corda} \end{array} \right.$$

Círculo: (ou disco) é o conjunto de todos os pontos de um plano cuja distância a um ponto fixo O é menor ou igual que uma distância r dada.



Os alunos devem passar para a cartolina esses elementos, cada um deles em uma cor diferente, e criar um cartaz identificado com um título, os nomes dos componentes do grupo, a sala e a série. Posteriormente, a folha poderá ser fixada em um mural na sala de aula ou pela escola.

Avaliação:

Análise do cartaz pronto e a participação de cada aluno na sua confecção.

Pediremos aos alunos após esta atividade para que se traga objetos circulares como: copos, CD, tampa de potes, etc. Para pesquisarem sobre “A história do número pi (π)” e anotarem as informações em seus cadernos para que se preparem para a próxima atividade.

Atividade 2

Duração prevista: 100 minutos *f* ou 2 horas/aula

Área de conhecimento: Matemática *f*

Assunto: *f* Número pi (π).

Objetivos:

- Conhecer a relação entre comprimento e diâmetro da circunferência (PI).
- Promover uma aula divertida e prazerosa para os alunos com a utilização de materiais didáticos;

Pré-requisitos: circunferência e círculo

Material necessário: Objetos circulares, régua, barbante, tesoura, calculadora e folha de atividades

fOrganização da classe: Turma disposta em pequenos grupos (3 ou 4 alunos), propiciando trabalho organizado e colaborativo.

f Descritores associados: H09 - Reconhecer o círculo ou a circunferência, seus elementos e algumas de suas relações.

Desenvolvimento

Antes de iniciarmos a atividade faremos uma breve revisão sobre a história do número pi (π)

Atividade 2

1) Para a construção da tabela, anote cada objeto que os colegas trouxeram para a aula na tabela abaixo:

Objeto	Comprimento	Diâmetro	Comprimento/ Diâmetro
Lata de Refrigerante			
Copo			
Prato			
Tampa			
CD			

2) Com um barbante vamos realizar a medição do contorno circular de cada um dos objetos. Após realizar a medição vamos esticar o barbante e, com o auxílio de uma régua, medir o comprimento de cada objeto e marcar os valores na coluna 2.

- 3) Com a régua vamos medir o diâmetro de cada um dos objetos e marcar na coluna 3
- 4) Usando a razão: comprimento da circunferência pela medida do diâmetro registrem o resultado na coluna 4
- 5) Observe os resultados obtidos e veja se tem alguma relação com a pesquisa feita sobre o número pi?

6) Se o comprimento da circunferência que você mediu com o barbante for C , e o diâmetro for d , escreva algebricamente a relação entre estas duas grandezas se o resultado for π .

7) Procure isolar o termo C na relação escrita no item anterior, completando a fórmula:

$$C = \underline{\hspace{2cm}}$$

8) Retome a relação anterior só que agora vamos substituir d por $2r$ (pois o diâmetro é duas vezes o raio) e complete a fórmula:

$$C = \underline{\hspace{2cm}}$$

9) Em sua pesquisa você encontrou alguma expressão parecida com esta e o que ela representa?

Finalização:

Esta expressão $C = 2 \pi r$, representa a fórmula de determinação do comprimento de uma circunferência.

Exercícios de fixação – Utilizar exercícios do livro didático para a fixação das noções dadas até agora sobre **Circunferência e círculo**

Avaliação:

Todas as folhas da atividade serão recolhidas para as devidas correções para a verificação do aprendizado e se os objetivos foram alcançados. E os exercícios de fixação serão corrigidos em sala de aula para tirar dúvidas pendentes.

Referências:

CÍRCULO, CIRCUNFERÊNCIA E OUTROS BICHOS . 2009. Disponível em:http://www.rededosaber.sp.gov.br/contents/seguranca/GestaoPesquisa/main/file_dmp/PraticasPedag2009/MT_EF_EM_B.pdf Acesso em 07/09/2014

DALTO, Jader Otávio. TOFFOLI, Sônia Ferreira Lopes. SODRÉ, Ulysses . Matemática Essencial:GEOMETRIA PLANA E ESPACIAL : CÍRCULO, CIRCUNFERÊNCIA E ARCOS. 2006. Disponível em: <http://www.uel.br/projetos/matessencial/geometria/circulo/circulo.htm>. Acesso em 07/09/2014

PEREIRA, André Luís Aparecido. Projeto o número pi. Slideshare. 2012. Disponível em:http://pt.slideshare.net/andre_matematica/projeto-o-nmero-pi-12908467 Acesso em 07/09/014

Roteiro de Ação. Circunferência, círculo e razões trigonométrica no triângulo retângulo. 9º ano. 3º bimestre. 2º campo conceitual. Disponível em:[file:///C:/Users/Ita%C3%BAtec/Desktop/MAT_9A_2C_3B_Roteiro_3%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Ita%C3%BAtec/Desktop/MAT_9A_2C_3B_Roteiro_3%20(2).pdf) Acesso em 07/09/2014